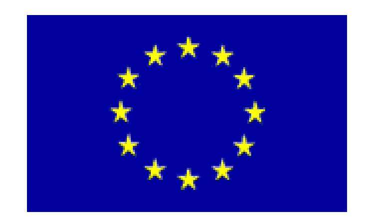
www.pce-iberica.es





C/ Mayor, 53 - Bajo
02500 Tobarra
Albacete-España
Tel. : +34 967 543 548
Fax: +34 967 543 542
info@pce-iberica.es
www.pce-iberica.es

MANUAL DE INSTRUCCIONES
MEDIDOR DE ESPESOR DE CAPAS 2 EN 1 PCE-CT 25



INTRODUCCIÓN

Este instrumento es un medidor portátil y fácil de usar con dígitos de 3½, compacto, para metales férricos y no-férricos diseñado para un manejo sencillo con una mano. El medidor tiene una pantalla LCD con iluminación de fondo, función de data logger (registro de datos) y desconexión automática (después de 30 segundos aprox.) para alargar la vida de la batería.

PRECAUCIÓN



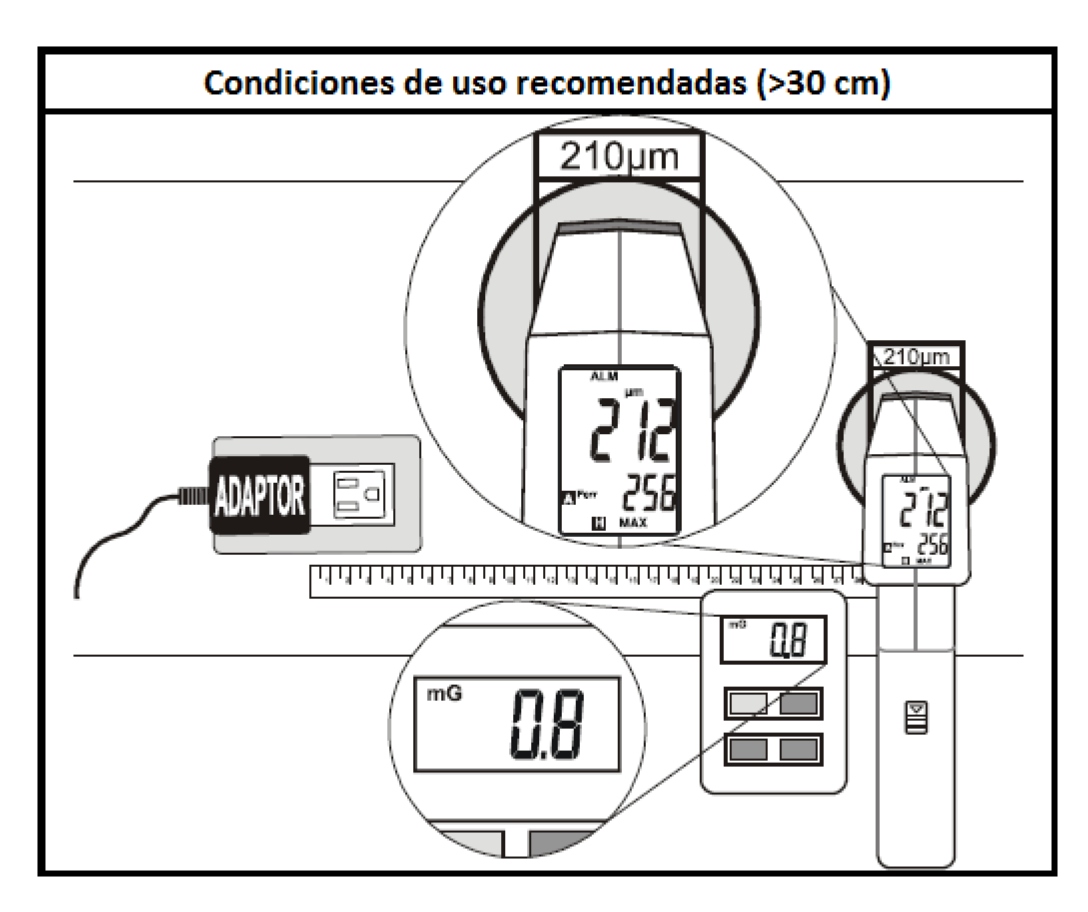
- No use el medidor cerca de cualquier aparato que genere una radiación electromagnética fuerte o cerca de una carga eléctrica estática como un generador, imán …, ya que pueden causar errores en la lectura
- No use la unidad donde pueda estar expuesta a gases corrosivos o explosivos ya que la unidad se puede dañar o puede ocurrir una explosión.
- No mantenga el aparato en un ambiente donde esté directamente iluminado por el sol o donde haya condensación. Si no, este medidor se puede deformar, el aislamiento se puede dañar o puede que ya no funcione correctamente como se indica en las especificaciones.
- No ponga el medidor sobre o cerca de objetos calientes (70ºC/158ºF) puesto que la carcasa puede resultar dañada.
- Si el medidor está expuesto a cambios significantes de temperatura, espere 30 minutos para que se estabilice antes de realizar una medición.
- Si el medidor continúa su uso más de un minuto, la precisión de la medición del espesor más alto puede degradarse. Sin embargo, el medidor todavía cumplirá con la precisión que se especifica.
- Este aparato no es resistente al agua o al polvo. No lo use en ambientes húmedos o con alta concentración de polvo.
- Para realizar mediciones precisas, asegúrese que la punta del sensor contacte con la superficie recubierta herméticamente sin ninguna inclinación.
- Asegúrese que no hay burbujas de aire entre el sustrato y el revestimiento.
- **Se debe aplicar una calibración a cero al sustrato para cada uso**.
- Se DEBE aplicar una calibración de dos puntos para puntos de prueba frecuentes con el fin de incrementar la precisión.

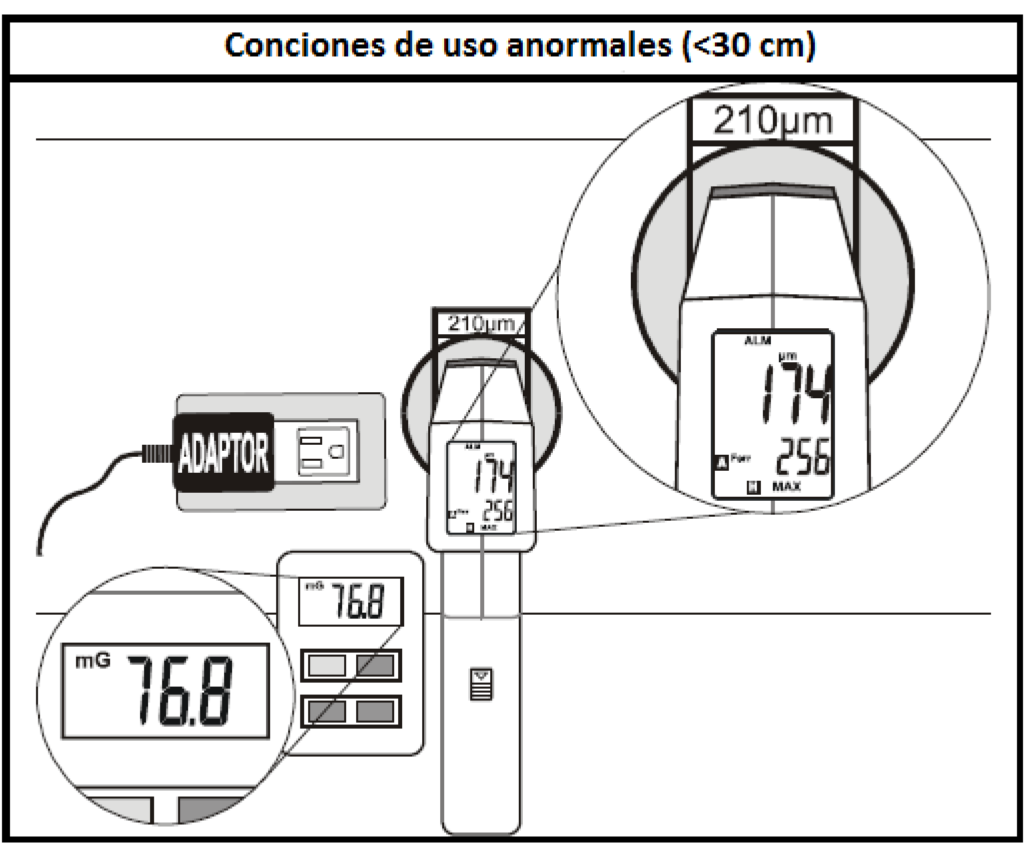
ADVERTENCIA
INTERFERENCIA DEL CAMPO ELECTROMAGNÉTICO

Este instrumento usa el método de campo magnético para medir el espesor en bases metálicas férricas. Si el medidor estuviera en un ambiente con 20mG (mini Gauss) o más, la precisión se vería afectada. Se sugiere que el medidor se coloque en una posición alejada de la fuente de interferencia, por lo menos 30 cm.

Intensidad del campo electromagnético: (unidad = mini Gauss)

Fuente electromagnética	**0cm**	**30cm**
Cargador teléfono móvil	**50 ~ 500**	**<1**
Alimentación de la agenda	**100 ~ 1000**	**<5**
Pantalla LCD	**10 ~ 100**	**<1**
Ventilador	**100 ~ 1000**	**<5**
Lámpara de lectura	**400 ~ 4000**	**<10**
Se debe tener en cuenta cualquier producto con bobina interna.		


Condiciones de uso recomendadas (>30 cm)
210µm
ADAPTOR
ALM
µm
212
256
MAX
mG
0.8


Conciones de uso anormales (<30 cm)
210µm
ADAPTOR
ALM
µm
174
256
MAX
mG
76.8

ESPECIFICACIONES

GENERALES

Pantalla: Pantalla con dígitos 3½ de cristal líquido (LCD) con una lectura máxima de 1999.

Indicación de batería baja: El símbolo de la batería “ ” aparecerá cuando la tensión caiga por debajo del nivel adecuado para el uso.

Cuota de medición: 1 segundo, nominal.

Condiciones de uso: de 32ºF hasta 122ºF (0ºC hasta 50ºC), con una humedad relativa del 75%.

Temperatura de almacenamiento: -4ºF hasta 140ºF /-20ºC hasta 60ºC) con una humedad relativa desde 0 hasta el 80% cuando la batería no está insertada en el medidor.

Desconexión automática: 30 segundos

Consumo de corriente en standby: <15μA.

Batería: Batería estándar de 9V (NEDA 1604, IEC 6F22 006P)

Duración de la batería: 9 horas (continuamente) con luz de fondo.

Dimensiones: 148mm x 105 mm x 42mm

Peso: Aproximadamente 157g (con batería)

Materiales detectables: Metales férricos (hierro, acero) y Metales no férricos (cobre, aluminio, zinc, bronce, latón, etc...)

ELÉCTRICAS

Rango de espesor: De 0 hasta 40.0mils (0 hasta 1000μm)

Resolución de pantalla: 0.1 mils/1 μm

Precisión:

±4dgts sobre 0 hasta 7.8mils

±10dgts sobre 0 hasta 199 μm

± (3% +4dgts) sobre 739 mils hasta 40 mils

± (3% +10dgts) sobre 200 μm hasta 1000 μm

Coeficiente de temperatura: ±0.1% de la lectura, cualquiera que sea mayor, cambiará la precisión por ºF/ºC in la temperatura de uso por encima de 82.4ºF/28ºC o por debajo de 64.4ºF/18ºC.

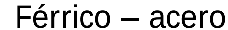
Tiempo de respuesta: 1 segundo

DEFINICIÓN

Placa de puesta a cero






Férrico – acero

No-Férrico – aluminio

Férrico
Retire la película protectora del otro lado antes de su uso

Retire la película protectora del otro lado antes de su uso

Placa de recubrimiento estándar

Espesor estándar: 39.6 mils ±1 % 1006 micras
Retire los dos lados de la película protectora antes de su uso

❖ **Retire primero la película protectora de la hoja y de la placa de recubrimiento antes del primer uso.**



TECLA DE FUNCIÓN

Use esta tecla ☼ para encender o apagar la luz de fondo

“mils/µm”

Use “mils/µm” para cambiar entre mils y µm. (1 mils=25.4 µm)

“Zero”

1. Presione rápidamente la tecla “Zero” (**no más de** 2 segundos) para la puesta a cero de la calibración del sustrato.
2. Mantenga la tecla “Zero” (**más de** dos segundos) para calibrar el punto de calibración frecuente.
(para más detalles por favor vea la sección **CALIBRACIÓN**)
3. Borre las lecturas de la calibración
4. Borre las lecturas MAX, MIN y MAX-MIN.

“MAX/MIN”

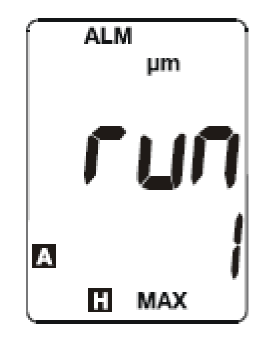
1. Use “MAX/MIN” para cambiar los valores máximos, mínimos, max-min, promedio y el recuento total de los datos registro (MAX, MIN, MAX-MIN, AVG, y NO).
2. La capacidad del registro de datos ES 255. Los valores máximos, mínimos, max-min, y cálculo de promedio no se cambiarán hasta el dato nº 255.
3. Cuando el medidor está apagado, mantenga la tecla “MAX/MIN” y tire del gatillo para acceder a la configuración de la calibración del punto frecuente.

“CAL”

1. Cuando el aparato está apagado, mantenga presionada la tecla “CAL” y tire del gatillo para entrar a la configuración del límite de alarma Alto/bajo.
2. Cuando el aparato está encendido, y muestra la lectura después de la medición, mantenga presionada la tecla “CAL” para la calibración de un punto.
3. En el modo de registro de datos y la configuración del punto de calibración, mantenga presionada la tecla “CAL” para confirmar y volver a la operación normal. (para más detalles vea CALIBRACIÓN).

INSTRUCCIONES

Encendido y apagado:



1. Mantenga la punta del sensor del medidor retirado de cualquier sustrato o campo magnético.
2. Tire del gatillo para encender el medidor. Cuando la pantalla LCD muestre “run” y H, el medidor estará listo para su uso.
3. Función de desconexión automática (APO): No use el medidor durante 30 segundos y el aparato se desconectará automáticamente.

Modo automático y Modo fijo:

1. El medidor está configurado por defecto en el modo automática que se indica como A, y reconoce automáticamente tanto sustratos férricos como no-férricos.
2. si el sustrato está fijado para materiales férricos o no férricos, los usuarios podrán usar el modo fijo.

Cuando el aparato está desconectado,

- Mantenga pulsado el botón ☼ y tire del gatillo para fijar el modo férrico.
- Mantenga pulsado el botón “mils/µm” y tire del gatillo para fijar el modo no-férrico.
  Durante este tiempo el símbolo A no aparecerá en la pantalla

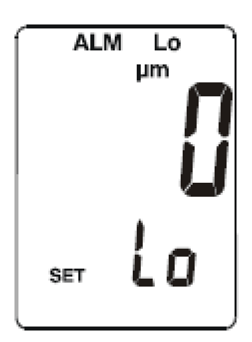




Función de alarma Superior/Inferior:

1. La función de alarma Alta/Baja se usa para alertar a los usuarios. Cuando la medición está por encima del límite superior, la alarma suena 4 veces, mientras que si la medición está por debajo del límite inferior, la alarma se enciende continuamente cada 2.5 segundos. La alarma Superior/Inferior es por defecto de 1200 µm y 0 µm.
2. El usuario puede ajustar los límites. Mantenga pulsado “CAL” cuando el aparato está apagado. Tire del gatillo para encender el medidor y entrar el “SET Hi”. Ajuste el límite superior usando ▲ o ▼. Confirme con “CAL” y entre en “SET Lo”. Ajuste el límite inferior usando las teclas ▲ o ▼. Confirme de nuevo con “CAL” y el medidor estará listo para su uso.





Medición: (Modo Individual o Continuo)

1. Encienda el medidor.
2. **Modo individual:**

Presione la punta del sensor para hacer contacto con la superficie herméticamente. Tire del gatillo (Se escuchará un pitido) y suelte inmediatamente (sonará otro pitido) para realizar una medición individual. El signo H aparecerá, cuando la medición se haya terminado, NO retire la punta del sensor de la superficie hasta que no aparezca H.

3. **Modo Continuo:**
Tire del gatillo (se escuchará un pitido) y manténgalo así para realizar una medición continua. La lectura se actualizará cada segundo. Suelte el gatillo (otro pitido sonará) y espere hasta que el signo H para realizar la última medición. NO retire la punta del sensor de la superficie hasta que aparezca el signo H.

❖ **Se escuchará un pitido para terminar la medición tanto en el modo individual como en el continuo.**

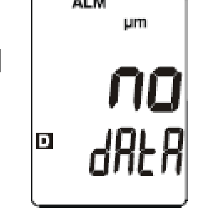
4. El material se indicará como “Ferr” o “Non-Ferr”. Si el material del sustrato no se puede reconocer, la pantalla LCD mostrará “run” y H (igual que cuando se enciende) en lugar de “Ferr” o “Non-Ferr”.
5. APO se activa durante la medición continua.

Registro de datos:

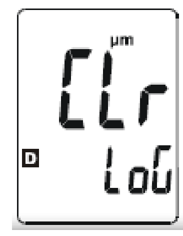


1. El registrador de datos graba automáticamente los resultados de la medición. Durante la operación, mantenga pulsado la tecla “mils/µm” durante dos segundos. El medidor entrará en el modo de registro de datos y el signo D aparecerá en la pantalla. La lectura principal indicará la medición del espesor, y la lectura segundaria indicará el recuento de datos.

2. Use ▲ o ▼ para ver los datos anteriores o posteriores. Después, presione “CAL” para salir del modo de registro de datos y volver al modo normal.



3. Cuando no hay ningún dato guardado, la pantalla mostrará “no dAtA”. El medidor saldrá automáticamente del modo de registro de datos para volver al modo normal.



4. El registro de datos comienza en 1. Use ▲ para ir al siguiente dato. Entre el primer y el último dato está “CLr LoG” para el borrado de datos. Si presiona el botón “CAL” todos los datos registrados se borrarán y se volverá a la operación normal. Por favor, tenga en cuenta que la función de borrado no es reversible. Sea consciente antes de presionar el botón “CAL”.

5. Capacidad de almacenaje de datos: 255.

CALIBRACIÓN

❖ Antes de la calibración, asegúrese que el medidor reconoce el material del sustrato.
❖ Durante la calibración la desconexión automática se deberá extender a 2 minutos.

Calibración a cero del sustrato
1. Encienda el medidor. Presione con la punta del sensor la superficie no revestida o sobre la lámina (como el accesorio que se adjunta). Tire del gatillo y suelte inmediatamente para entrar en el modo de medición individual. Espere hasta que el signo H aparezca. Presione rápidamente la tecla “Zero” (no más de dos segundos) para calibrar el material. La pantalla LCD mostrará 0 mils/µm.
2. Después de la puesta a cero del sustrato las lecturas MAX, MIN, y MAX-MIN se pondrán a cero.

Calibración de un punto

❖ Por favor tenga una superficie con un espesor conocido preparada para la calibración de un punto. La placa que se adjunta tiene un grosor de 39.6 mils (1006 µm).

1. Encienda el medidor. Ponga la punta del sensor en contacto con la superficie (superficie cuyo grosor se conoce o la placa que se adjunta). Tire del gatillo y espere hasta que el signo H aparezca en la pantalla.
2. presione la tecla “CAL” y la pantalla LCD mostrará “1-Pt”. Use la tecla ▲ o ▼ para ajustar la lectura hasta que coincida con el espesor estándar.
3. Presione “CAL” de nuevo para salir del programa de calibración y volver al modo normal.

Calibración de dos puntos

❖ Hay dos placas de puesta a cero, una es aluminio y la otra acero. El acero es férrico y el aluminio es no-férrico.

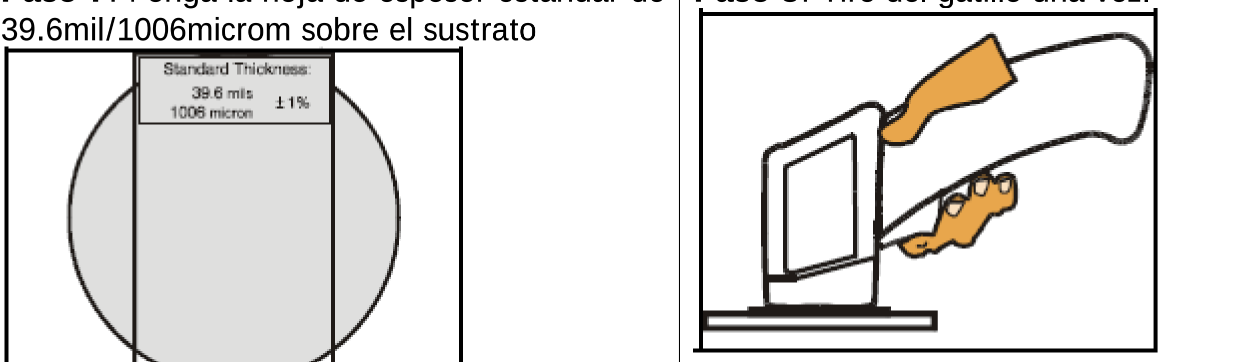


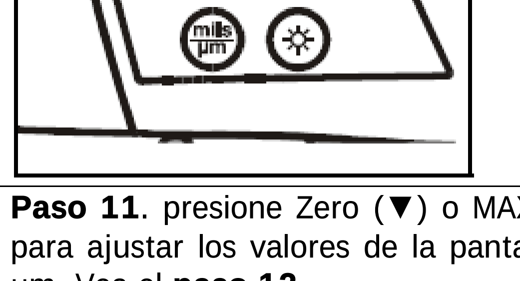
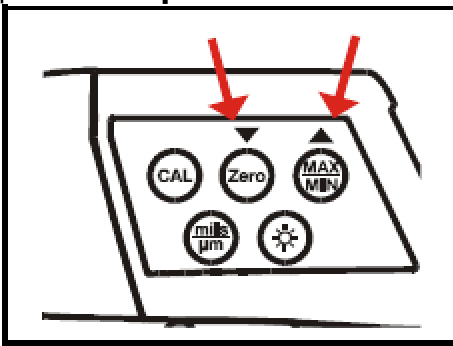
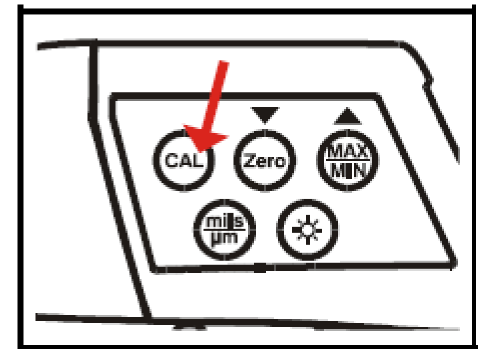
Férrico
Retire la película protectora del otro lado antes del uso



No- férrico
Retire la película protectora del otro lado antes de su uso

Paso 1. Tire del gatillo	**Paso 2**: En la pantalla aparecerá “run”
Paso 3: Ponga la cabeza de medición (Férrico y no-férrico) sobre el sustrato. * Y después tire del gatillo (ponga la cabeza de medición sobre el sustrato)	**Paso 4**: Ferr significa material férrico.
Paso 5: Non-Ferr significa No-férrico	**Paso 6**: Presione la tecla “Zero” para realizar la puesta a cero y la pantalla mostrará “0”.
Paso 7: Ponga la hoja de espesor estándar de 39.6mil/1006microm sobre el sustrato	**Paso 8**: Tire del gatillo una vez.



Paso 9: Presione la tecla "CAL".  	**Paso 10**: La pantalla mostrará 2-Pt.
Paso 11. presione Zero (▼) o MAX/MIN (▲) para ajustar los valores de la pantalla a 1006 µm. Vea el **paso 12**.  	**Paso 12:** Valores de pantalla 1006 µm.
Paso 13: Presione "CAL" de nuevo.  	**Paso 14:** El mensaje 2-Pt desaparecerá lo que significa que la calibración se ha completado y se puede empezar con la medición. 

Memoria del espesor de calibración

Para no tener que ajustar cada vez el espesor de calibración puede memorizar ese valor en el aparato.

1. Cuando el aparato está apagado, mantenga pulsada la tecla “MAX/MIN” y tire del gatillo para encender.
2. La pantalla mostrará “SET” y “dFut”. Espere durante 2 segundos hasta que se muestre la lectura del punto de calibración frecuente.
Ej: 39.6 mils (1006 µm).
3. Use las teclas ▲ o ▼ para ajustar la lectura hasta que coincida con el punto de calibración. Presione la tecla “CAL” de nuevo para salir del programa de calibración y volver al modo normal. Este punto de espesor se guardará en el medidor. Los usuarios no tienen que ajustar este punto de calibración cada vez.



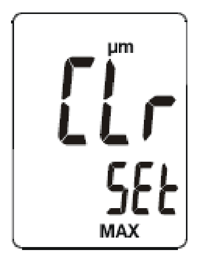
Calibración rápida

Esta función es solamente posible si anteriormente ha memorizado el espesor de calibración.

1. Presione la punta del sensor con la superficie de calibración sobre el sustrato. Tire del gatillo y espere hasta que aparezca el signo H.
2. Mantenga pulsada la tecla “Zero” **más de** 2 segundos. El medidor se calibrará automáticamente para coincidir con el punto de calibración frecuente que se guardó en el medidor anteriormente.

Borrado del punto de calibración

1. Cuando el aparato está apagado, mantenga pulsada la tecla “Zero” y tire del gatillo para encender. La pantalla LCD mostrará “Clr” y “Set”. El punto cero, la calibración de un punto y de dos puntos se borrarán.
2. Cuando la calibración no funciona adecuadamente, la función de borrado ayuda a los usuarios a empezar de nuevo.



FUNCIONAMIENTO

1. Mantenga el medidor alejado de **cualquier sustrato o campo magnético**. Tire del gatillo para encender el aparato y espere hasta que aparezca “run” y el signo H.
2. Ponga la punta del sensor en contacto con la superficie revestida herméticamente.
3. Tire del gatillo y suelte inmediatamente. El signo H aparecerá cuando la medición se haya terminado. NO retire la punta del sensor de la superficie hasta que aparezca el signo H.
4. El material del sustrato se mostrará dependiendo del tipo. Si el sustrato no tiene un material reconocible, no aparecerán los mensajes “Ferr” o “Non-Ferr”.
5. Cuando el espesor está por encima del rango de medición, la pantalla LCD mostrará los datos originales y se oirá un pitido.
6. Use la tecla “MAX/MIN”, para cambiar los valores máximos, mínimos, max-min, promedio y el número del registro de datos.

MANTENIMIENTO

Cambio de batería

1. El medidor se alimenta por una batería “transistor” de 9 voltios (NEDA 1604, IEC 6F22). Si en la pantalla aparece el símbolo de batería baja “”, significa que hay que cambiar la batería.
2. Retire la tapa de la zona donde está la batería.
3. Quite la tapa de la batería desplazándola suavemente hacia la parte inferior del medidor.

4. Retire y desconecte la batería viaje del medidor y cámbiela por una nueva. Doble el exceso de cable y ponga la batería en la zona de la batería.



Limpieza

Limpie periódicamente la carcasa con un paño húmedo con detergente. No use productos abrasivos o disolventes.

En esta dirección encontrarán una visión de la técnica de medición:
http://www.pce-iberica.es/instrumentos-de-medida/instrumentos-medida.htm
En esta dirección encontrarán un listado de los medidores:
http://www.pce-iberica.es/instrumentos-de-medida/medidores.htm
En esta dirección encontrarán un listado de las balanzas:
http://www.pce-iberica.es/instrumentos-de-medida/balanzas-vision-general.htm

ATENCIÓN: “Este equipo no dispone de protección ATEX, por lo que no debe ser usado en atmósferas potencialmente explosivas (polvo, gases inflamables).”

Puede entregarnos el aparato para que nosotros nos deshagamos del mismo correctamente. Podremos reutilizarlo o entregarlo a una empresa de reciclaje cumpliendo así con la normativa vigente.

R.A.E.E. – Nº 001932

